

О.П. ЧУМАК, канд. техн. наук, **М.Ю. ШАЛАМІТСЬКИЙ**, НТУ «ХПІ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИНОГРАДНОЇ ОЛІЇ З КІСТОЧОК ВИНОГРАДУ РКАЦИТЕЛІ ТА РИСЛІНГ

Проведено екстракцію та вивчено фізико-хімічні властивості та жирнокислотний склад виноградної олії з кісточок винограду Ркацителі та Рислінг. Наявність поліненасичених жирних кислот, біофлаваноїдів та вітамінів у виноградній олії з кісточок винограду підтверджує, що цю олію можна вважати однією з найсильніших антиоксидантів.

Extraction of vine oil from vine seeds of Rkhasitely and Risling sorts has been carry out, physical and chemical properties and fatty acids composition of obtained oil have been investigated. The presence of polyunsaturated fatty acids, bioflavonoids, and vitamins in vine oil from vine seeds prove that this oil is one of the most active antioxidants.

Важливим напрямом підвищення ефективності виробництва є створення мало- та безвідходних технологій, більш широке залучення в господарський обіг вторинних сировинних ресурсів. Найбільшою мірою цим вимогам відповідає вторинна переробка відходів виноробства, що передбачає одержання цілого ряду біологічно цінних компонентів (виноградної олії, енобарвника, енатаніну, ферментів, амінокислот та ін.).

Донедавна виноградна олія застосовувалося в основному для технічних цілей у лакофарбовій і хімічній промисловості. Однак все частіше з'являються відомості про виноградну олію як про повноцінний харчовий і дієтичний продукт, а також про його застосування в медицині й парфюмерно-косметичній промисловості.

Виноградна олія це комплекс ліпідів і жирних кислот, має світло-жовтий колір з зеленуватим відливом, з приємним смаком, що відповідає рослинним оліям, без сторонніх присмаків.

Відомо, що при переробці винограду найбільшу частину вторинної сировини складають вичавки (7 – 17 %). Для видобування олії використовуються тільки не зброджуванні вичавки, що не проходили пряму перегонку, або кісточки, що відокремлені від вичавок.

Добування виноградної олії з вичавок здійснюють, як правило, екстракційним способом безпосередньо на великих виноробних і сокових заводах. Вичавки негайно піддаються переробці, щоб уникнути збільшення кислотно-

сті олії за рахунок ферментативного гідролізу. При переробці вичавок продуктивність екстракторів в 4 рази менша, ніж при переробці кісточок, а олія, що виходить, крім великої кислотності, характеризується високим вмістом нежирових екстрактивних речовин і дуже темним кольором, внаслідок чого вона придатна лише для миловаріння.

Більш якісну виноградну олію, придатну після рафінації для харчових продуктів, одержують із кісточок, які виділяють на виноробних заводах з вичавок (після їхнього негайного відмивання від екстрактивних речовин і сушіння до вологості 11 – 12 %).

Виноградні кісточки як олійна сировина характеризуються наступними особливостями:

- високою кислотністю олії, що обумовлена ферментативними процесами при переробці ягід винограду: кислотне число олії зі свіже одержаних кісточок, що недовго зберігалися, коливається в межах 10 – 20 мг КОН, при зберіганні кісточок кислотність виноградної олії різко зростає, досягаючи 40 – 60 мг КОН і більше;

- великою засміченістю сторонніми домішками (до 20 %), переважно мінеральними;

- винятково високим вмістом оболонки (лузги), що досягає 70 – 75 % від ваги кісточок;

- високою механічною міцністю кісточок і дуже твердою структурою оболонки.

Характеристика виноградних кісточок (%): вологість 9 – 20; вміст у насінні: ядра 25 – 30, оболонки 60 – 75; вміст жирної олії : насіння 10 – 15, ядра 30 – 40, оболонки 5 – 6; вміст сирого протеїну 10 – 14; вміст клітковини 35 – 45.

Слід зазначити, що якісний та кількісний склад виноградної олії в кісточках на пряму залежить від сорту винограду, ступеня зрілості та висушування, району вирощування.

Виконано дослідження процесу прямої екстракції виноградної олії з кісточок винограду сорту Ркацителі та Рислінг, який було вирощено в Україні.

Процес екстракції складався з наступних операцій:

- очищення кісточок від сміттєвих домішок, щоб уникнути землистого присмаку олії (проводили на ситах з діаметром отворів: підситок 9 – 10 мм; верхнє сито – 7 – 8 мм, нижнє сито 3 мм);

- кондиціювання кісточок (до вологості 10 – 11 %) для одержання млива

потрібної якості й однорідності м'ятки;

- подрібнення кісточок для забезпечення достатнього розкриття клітинної структури;

- екстракція в апараті Сокслета.

Потім з місцели відігнали розчинник, олію висушили при температурі 60 °С під вакуумом. Залишкова олійність шроту становила 1,2 %.

В одержаних екстрактах виноградної олії з насіння винограду сорту Ркацителі та Рислінг було визначено фізико-хімічні показники, а також жирно-кислотний склад олії методом газової хроматографії. Результати досліджень наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники виноградної олії

Показники	Виноградна олія (з кісточок)		
	Відомі сорти	Ркацителі	Рислінг
Густина (при 15 °С), г/см ³	0,909 – 0,956	0,921	0,904
Показник переломлення (при 20 °С)	1,470 – 1,480	1,473	1,476
Число омилення, мг КОН	176 – 196	178	182
Йодне число, % йоду	103,6 – 157,0	115,2	132,8
Вміст жирних кислот, %:			
насичені кислоти (сумарно)	8 – 16	9,3	10,8
ненасичені кислоти (сумарно)	80 – 89	82,0	84,5

Більш детально було вивчено жирнокислотний склад виноградної олії, для цього використовувався метод газової хроматографії. У таблиці 2 наведено дані кількісного складу жирних кислот в виноградній олії, що одержана з кісточок винограду Ркацителі й Рислінг.

Слід зазначити, що жирнокислотний склад виноградної олії підтверджує, що вона належить до лінолево-олеїнової групи. До цієї ж групи належать такі олії як соняшникова, макова, оріхова. В кислотах таких олій міститься приблизно від 55 до 70 – 77 % лінолевої кислоти при 15 – 20 % олеїнової кислоти. В деяких оліях цієї групи, як кунжутна або мигдалева, лінолева і олеїнова кислоти знаходяться майже в однаковій кількості (40 – 45 %).

Болгарські виробники констатують, що завдяки наявності поліненасичених жирних кислот виноградна олія регулює клітинну проникність і затримує вологу в клітинах шкіри. Таким чином, відновлюється й поліпшується свіжий вигляд та еластичність шкіри.

Таблиця 2

Жирнокислотний склад виноградної олії з кісточок винограду Ркацителі й Рислінг

Найменування жирної кислоти	Вміст жирної кислоти (%)	
	Ркацителі	Рислінг
Миристинова	до 0,1	до 0,1
Пальмітинова	6,9	8,0
Стеаринова	2,4	2,8
Олеїнова	13,7	14,2
Линолева	68,0	69,8
Ліноленова й арахінова	0,3	0,5

Фірма «Nivea» пропонує денний крем, що регенерує, з вітамінами для старіючої шкіри «Nivea Vital» і молочко, що очищує, для зняття макіяжу з додаванням виноградної олії. Близько 30 % від загальної кількості всіх найменувань продукції московської компанії «Мирра» становлять препарати, що містять виноградну олію. Серед них засоби для очищення шкіри (косметичне молочко «Мирра», живильні креми («Багатоцільовий», «Екзотик», «Мирра де люкс»); профілактичні засоби; гігієнічні засоби; ароматерапевтні композиції.

Таким чином, можна зробити висновок, що завдяки наявності комплексу біологічно активних добавок (БАД) (поліненасичених жирних кислот, біофлавоноїдів, а також вітамінів), олію з кісточок винограду можна вважати одним з найсильніших природних антиоксидантів, що повинна зайняти гідне місце у виробництві фармацевтичних препаратів, косметичних засобів, а також як дієтичний продукт і харчова добавка.

Список літератури: 1. Руководство по методам исследования, теххимическому контролю и учету производства в масло-жировой промышленности: в 5 т. / [Под общей редакцией В.П. Ржевина и А.Г. Сергеева]. – Л.: 1969, Т. 5. – 502 с. 2. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров: в 5 т. / [Под общей редакцией А.Г. Сергеева.]. – Л.: 1974. – Т. 1, К. 2. – 591с.

Поступила в редколлегию 21.04.09